

Backkohle zur Beschickung zu bringen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass 50 und mehr Percent von dem Brennstoffverhältniss eines Hochofens aus solchen Cokes ohne Gefahr einer Verlegung desselben bestehen könnten. Hiemit wäre aber schon viel gewonnen. Würden ferner, diesen Zweck berücksichtigend, kräftige Gebläse zur Anwendung kommen und nicht allzu hohe Schmelzöfen construirt werden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass der Verwendung dieser wie mancher anderen Braunkohlensorten beim Eisenschmelzprocesse Bahn gebrochen werden könnte. Die angeführten Zahlen über den Aschen- und Schwefelgehalt der Kohlen und Cokes sowie über den Brennwerth der letzteren sind nur das Mittel vielfältiger einzelner Versuche, an denen Ferdinand Freiherr v. Beust, zur Zeit Volontär, an der Reichsanstalt in eifrigster Weise Antheil nahm.

R. Knapp. Das Kohlenvorkommen von Bersaska im serbisch-banater Grenz-Regimente Nr. 14.

Die der Firma Karl Klein gehörigen Kohlenbergbaue bei Bersaska sind die südöstlich von der Donaudampfschiffahrtsstation Drenkova circa $\frac{1}{4}$ Meile stromabwärts gelegene Syriniagrube, die von dieser etwa $\frac{1}{4}$ Meile in nordwestlicher Richtung entfernte Grube Kozla, endlich die Grube Kamenitza vom Compagnieorte Bersaska in nordöstlicher Richtung etwa $1\frac{1}{2}$ Meilen entfernt.

In geologischer Beziehung sind die Verhältnisse der Syrinia und Kozla vollkommen übereinstimmend, jene der Kamenitza müssen wegen ihrer Verschiedenheit abgesondert behandelt werden.

Die Kohle gehört, wie durch vorhergegangene Untersuchungen von Lipold, Franz v. Hauer und Foetterle nachzuweisen ist, der Liasformation an, welche hier widersinnisch gegen das Krystallinische, auf welchem sie im Westen auflagert, einfällt. Im Osten lagert die Liasformation auf rothen, noch nicht genau bestimmten Porphyren auf. Die ganze Ablagerung scheint daher eine länglich muldenförmige zu sein.

Die Schichtenreihe in Syrinia und Kozla ist von unten nach oben folgende:

a) Dünn geschichtete graue Kalke und Mergel, ähnlich den Fleckenmergeln ohne Spur von Petrefacten. Unter diesen liegen conform einfallend hornsteinreiche, rothe und graue Jurakalke mit Belemniten und Aptychen.

b) Mitrbe, glimmerreiche Sandsteine von blaugrauer Farbe, stellenweise graulichweiss, mit einzelnen Lagen, welche mehr weniger kalkig sind. Der im Allgemeinen vorherrschende Sandstein ist stets petrefactenführend, hauptsächlich an Belemniten und von Pflanzenresten namentlich an Stengeln. Dieser Sandstein ist das Liegende des eigentlichen Kohlenformationsgliedes.

c) Flötzpartie, bestehend aus weichen Schiefnern und Sandsteinen, in welchen die Kohle eingelagert ist.

Die Flötzablagerung selbst ist folgende:

Innerhalb einer Mächtigkeit von 1 — 7 Klfr., deren Grenze einerseits das versteinerungsführende Hangend (*d*), andererseits der glimmerreiche Liegend-Sandstein (*b*) ist, tritt unmittelbar an der versteinerungsführenden Grenze das sogenannte Hauptflötz auf, das mehrere Liegendtrümmer zeigt. Die Mächtigkeit der Kohle wechselt bis zu 3 Klfrn. Das

Streichen und Verfläichen ist nicht anhaltend, das Hauptstreichen ist in Syrinia nach Stunde 3, in Kozla nach Stunde 1, das Verfläichen nach NW., beziehungsweise West. Der Fallwinkel durchschnittlich 35 Grad, selten darunter, stellenweise aber bis 80 Grad.

Es treten mannigfache Verdrückungen auf, ausnahmsweise so stark, dass die Mächtigkeit der Kohle gleich Null wird, das Vorkommen ist daher auch ein linsenförmiges, mannigfach gestört aus seiner ursprünglich horizontalen und mehr stetigen Ablagerung. Glücklicherweise sind diese Störungen nicht derartig, dass sie den Betrieb stören oder auch nur besonders erschweren. Eigentliche Verwerfer kommen nicht vor.

Die übrige Ausfüllung der oben erwähnten Mächtigkeit der Flötzpartie von 1 — 7 Klfrn. bilden schwarze oder dunkle, mehr weniger bitumenreiche Kohlenschiefer, Schieferthone und quarzige Einlagerungen von grauer Farbe, ohne Schichtung, hie und da verstreut, wie hineingeworfen, anscheinend auch eine Folge stattgehabter Störungen.

Beim Treiben von Liegendschlägen gelangt man immer schon bei 7 Klfr. Verquerung auf den Liegend-Sandstein.

Strenge genommen lässt sich in Syrinia und Kozla nur ein Flötz nachweisen, denn nur das unmittelbar unter der versteinierungsführenden Hangendschicht auftretende Kohlenvorkommen verdient den Namen eines Flötzes, wird local sogar Hauptflötz genannt im Gegensatz zu den fälschlich Liegendflötz genannten Liegendtrümmern. Da diese sich aber regelmässig mit dem Hangendflötze sowohl dem Streichen als auch dem Verfläichen nach wieder vereinigen, so können sie nicht als selbstständige Flötze angesehen werden. Es sind taube Einschlüsse in der Kohle, welche zu der Annahme führten, dass mehrere Flötze vorhanden seien. Es scheint, als ob die verschiedenen Epochen eben verschiedenes Material zur Ablagerung gebracht hätten, und als ob Einschwemmung die Ursache der Bildung der Flötze gewesen wäre.

Nur in Syrinia sind Kohlenvorkommen parallel mit dem Hauptflötze in dem versteinierungsführenden Hangend nachgewiesen; bei ihnen ist wohl eine Vereinigung mit dem sogenannten Hauptflötz nicht nachgewiesen, aber sie treten so untergeordnet linsenförmig auf, dass sie, da auch ein Zusammenhang derselben untereinander nicht nachgewiesen ist, ebenfalls nicht als selbstständiges Flötz angesprochen werden dürfen.

Erfahrungsgemäss sind gewöhnlich da, wo die Hangendvorkommnisse schön sind, auch die Liegendvorkommnisse von Bedeutung und abbauwürdig. Versuchsweise ins Liegende gemachte Verquerungen bei taubem Hangend waren ohne Erfolg.

d) Versteinierungsführende Sandsteine und Kalke als unmittelbares Hangende der Kohlenformation. Im allgemeinen herrscht auch hier der Charakter der Sandsteine vor; Schichtung nicht deutlich ausgesprochen; stets petrefactenführend, namentlich *Pecten liasinus* und *P. aequivalvis*. Manche Partien sind ganz aus Petrefacten zusammengesetzt, und namentlich solche gehen dann gern in Kalk über.

e) Sandsteine, hell gefärbt, grobkörnig bis conglomeratisch. Das Material scheint dem Krystallinischen entnommen, denn Quarz und Glimmer sind die Hauptbestandtheile. Stellenweise besitzen diese Sandsteine eine bedeutende Härte, nehmen das Aussehen von Mühlsteinen an und werden auch als solche benützt.

Betrachtet man diese als liasisch nachgewiesene Schichtenreihe [a) bis e)] mit Rücksicht auf die unter a) liegenden Jurakalke, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass das auf dem Krystallinischen aufliegende oberste Glied der Formation (e) das ältere ist, und dass die ganze Formation hier in gestürzter Lage sich befinde, welche Ansicht Franz v. Hauer zuerst ausgesprochen. (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanst. 1869. Nr. 8. p. 167.)

In der Kamenitza stellen sich die Verhältnisse folgendermassen dar:

a) Dünngeschichtete Kalke und Kalkschiefer, petrographisch ganz denen unter a) in Syrinia und Kozla entsprechend.

b) Versteinerungsführende Sandsteine, ihrem petrographischen und paläontologischen Charakter nach jenem sub d) in Syrinia und Kozlar conform.

c) Conglomerate entsprechend e) in Syrinia und Kozla. Mit Ausnahme des fehlenden Liegendsandsteines b) der Syrinia und Kozla sind hier also die Glieder der Formation sonst dieselben, aber in umgekehrter Stellung.

Es darf daher der Schluss gemacht werden, dass die Liasformation in der Gegend der Kamenitzaer Grube sich in rechtsinnischer Stellung befindet. Eigenthümlich erscheint es nun, dass Streichen und Verfläichen in Kozla und Kamenitza fast dasselbe ist. Dies ist aber nur dann erklärlich, wenn die Liaspartien der Syrinia und Kozla in der Richtung ihrer Hauptaxe um 180 Grad gedreht worden wäre.

Die in der Kamenitza aufgeschlossenen Flötze gehören der Partie der kalkigen Schiefer an und sind daher mit Rücksicht auf die von Franz v. Hauer ausgesprochene Ansicht als jünger zu betrachten, als jene in Kozla und Syrinia.

In Kamenitza muss man übrigens zwei Flötze annehmen, da zwei Kohlenvorkommen von 70 Klafter streichend und 12 Klfr. dem Verfläichen nach bekannt sind, und Liegendtrümmer nie eine solche Ausdehnung haben.

Auch hier wurden Versuche gemacht, im Liegenden der versteinigungsführenden Schichte Kohlenaufschlüsse zu machen. Bisher war dies ohne practischen Erfolg, vielleicht deshalb, weil die Aufschlüsse zu nahe dem Ausbiss gemacht wurden.

Die Qualität der Kohle ist eine ausgezeichnete, besonders gesucht ist dieselbe zur Kesselheizung und als Schmiedekohle. Sie zerfällt zwar einmal aus der Grube gebracht, sehr leicht, doch backt sie sehr gut und ist daher auch zur Cokeserzeugung, wie zur Gasgewinnung verwendbar. Im allgemeinen steht sie der Steierdorfer Kohle am nächsten.

Die Ausrichtung der Bergbaue ist eine stollenmässige, wobei als Regel gilt, das versteinigungsführende Hangend zu halten, wo das sogenannte Hauptflötz auftritt. Geht eine solche Ausrichtungsstrecke in schönem Vorkommen vorwärts, so wird von 10 zu 10 Klfr. eine Rolle am Hangenden geführt, die als künftige Abbaurolle dient. Zwischen den Hauptläufen werden von 10 zu 10 Klfr. Mittelhorizonte aufgeschlossen, streichend, welche dann mit einem anderen Mittellauf oder Hauptlauf und je zwei dem Verfläichen nach gemachten Rollen ein sogenanntes Abbau-feld geben.

Hauptläufe sind in Syrinia vier, Nr. 1 bis 4, je 15 Klfr. saiger von einander abstehend, — in Kozla drei, nämlich Coronini-Unterbau, r. 4 und Nr. 2 Stollen, welche 55 Klfr Höhe aufschliessen. In Kamenitza sind Hauptthorizonte: Carl Zubau, 1. Lauf und Magdalena Stollen. Diese Hauptläufe sind theils verquerend, nach Erreichung der Kohle aber streichend getrieben.

Für die Zukunft hat man behufs Aufschlusses der Teufe bis zum Niveau der Széchényistrasse ein Project ausgearbeitet, an dem auch schon theilweise gearbeitet wird, nämlich diese Teufe mittelst zweier Unterbaustollen aufzuschliessen, die geförderte Kohle ganz nahe an der Donau auf die Halde zu bringen und von da aus sogleich in die Schiffe zu verladen. Auch in der Kamenitza wird man einen Unterbaustollen anlegen, und dadurch die Erhaltung der Bergstrasse ersparen. Die Realisirung dieser Projecte wird für das Werk von unmittelbarem Vortheil sein, indem die Production dadurch billiger und die Entfernung der Kohlenhalden zum Abladungsplatze eine geringere wird. Die tiefsten Stollen werden seinerzeit auch als Förderstollen dienen, wenn einmal der unter dem Donauspiegel befindliche Kohlenquantum durch Schachtbetrieb aufgeschlossen werden wird.

Der Abbau ist ein firstenmässiger von unten nach oben gehend, mit Versatz und Zimmerung. Abgebaut werden auch noch 12zöllige Kohlenvorkommen. Bei einer Mächtigkeit von über 7 Schuh wird der Firstenulmbau eingeleitet. Die Abbaumethode muss als den örtlichen Verhältnissen entsprechend bezeichnet werden.

Die Förderung geschieht durch die Stollen bis auf den betreffenden Förderhorizont; in Kozla mit grossen englischen Hunden und per Pferdebahn. — sonst mit ungarischen Hunden.

Die Wetterführung ist eine sehr gute, wird einfach erhalten durch Vortrieb zweier Horizonte und Verbindung derselben durch Stollen, welche zu diesem Zwecke bis 50 Klafter Abstehen von einander brauchen.

Die Kosten der Production sind nach der Entfernung der Bergbaue vom Depot verschieden, in Kamenitza, 27 kr. in Kozla 24 kr. und in Syrinia 17 bis 18 kr. per Metzen (à 125 Pfund), loco Drenkova, 120 Metzen werden durchschnittlich auf 1 Kubikklafter Kohle gerechnet.

Die Jahresproduction ist bisher vom Jahre 1863 an allmählig gestiegen, 1869 wurden 260.000 Centner produziert. Es steht aber zu erwarten, dass bei Durchführung der für nothwendig erachteten Colonisirung von tüchtigen Bergarbeitern, sowie der zu einer grösseren Production nothwendigen Aufschlussprojecte die Production beträchtlich gesteigert werden dürfte, nachdem einerseits die Mittel auf Decennien hinreichen und andererseits die Nachfrage bisher nicht befriediget werden konnte.

Verkaufspreis der Kohle ist 33 kr. per Metzen loco Drenkova. Die Kohle hat ihr Absatzgebiet Donau auf- und abwärts, bis Pest und nach der Walachei.

Eigene Werksstrassen münden von den einzelnen Bergbauen in die Széchényistrasse, an welcher, hart am Donauufer der Depotplatz, nahe an der Dampfschiffarts-Station Drenkova liegt, von wo aus die Verfrachtung unmittelbar auf die Schiffe stattfindet.

Die glückliche Lage der Bergbaue in nächster Nähe der Wasserstrasse, die in Folge dessen billige Verfrachtung der Kohle dahin, die vorzügliche Qualität der Kohle und deren allseitige Verwendbarkeit, die unbedeutenden technischen Schwierigkeiten bei der Gewinnung und die stets steigende Nachfrage sichern dem Werke zweifelsohne eine gute Zukunft.

Einsendungen für das Museum.

F. v. V. Mineralien-Sammlung.

Die mineralogischen Localsuiten unserer Anstalt wurden durch den Ankauf der von dem verstorbenen Hofrath Kudernatsch hinterlassenen werthvollen Mineralien-Sammlung completirt. In der ungefähr 2000 Stücke umfassenden Sammlung sind alle die wichtigeren Mineralvorkommnisse der österreich-ungarischen Monarchie repräsentirt, worunter sich auch manche von bereits aufgelassenen Bergbauen befinden. Ganz vorzüglich sind in jeder Beziehung die Kiese, Glanze und Blenden vertreten. Unter der Familie der Kiese sind es insbesondere die schönen Pyrite von Schemnitz, welche Erwähnung verdienen. Die Glanze werden vorzugsweise durch schön krystallisirte Stufen von Bleiglanz und Tetraedrit des Pribramer Bergbaues repräsentirt. Das weitaus werthvollste Stück der ganzen Sammlung gehört der Familie der Blenden an. Es ist dies ein $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser haltender Krystall von Hauerit aus dem Schwefelbergbaue zu Kalinka in Ungarn, bekanntlich dem einzigem Fundorte dieses Minerals. Besonders werthvoll ist auch die reiche Suite von schön krystallisirten Pyrargyriten oder Rothgiltigerzen von Joachimsthal in Böhmen. Von den übrigen Mineralien mögen endlich nur noch die schönen Pribramer Calcite und Sammtblenden besonders hervorgehoben werden.

Dr. U. Schloenbach. A. Schloenbach. Petrefacten-Suiten aus Norddeutschland.

Eine Sendung von norddeutschen Petrefacten, welche unser Museum meinem Vater, Ober-Salin-Inspector A. Schloenbach in Salzgitter (Hannover) verdankt, umfasst namentlich folgende Suiten:

I. Aus dem Unter-Oligocän von Latdorf bei Bernburg.

Fisch-Gehörknochen.	<i>Conus procerus</i> Beyr.
<i>Lamna elegans</i> . (Zähne.)	„ <i>Beyrichi</i> Koenen
<i>Serpula septuria</i> Gieb.	<i>Pleurotoma plana</i> Gieb.
<i>Strombus canalis</i> Lam.	<i>terebralis</i> Lam.
<i>Murex tristichus</i> Beyr.	<i>subconoidea</i> Orb.
<i>Tritonium flandricum</i> Kon.	<i>flexicostata</i> Gieb.
<i>Cancellaria laeviuscula</i> Sow.	<i>turbida</i> Sol.
„ <i>evulsa</i> Sol.	<i>Konincki</i> Nyst
„ <i>quadrata</i> Sow.	<i>dubia</i> Gieb.?
<i>Pyrula newilis</i> Beyr.	<i>Beyrichi</i> Phil.
<i>Fusus multisulcatus</i> Nyst	<i>laeviuscula</i> Edw.
„ <i>scalariformis</i> Nyst	<i>digitalis</i> Gieb.
<i>Strepsidura deserta</i> Sol.	<i>Selysi</i> Kon.
<i>Cassis affinis</i> Phil.	<i>Bosqueti</i> Nyst
„ <i>Germari</i> Phil.	„ <i>turriculum</i> Brocchi
<i>Cassidaria depressa</i> Buch	„ <i>Duchasteli</i> Nyst